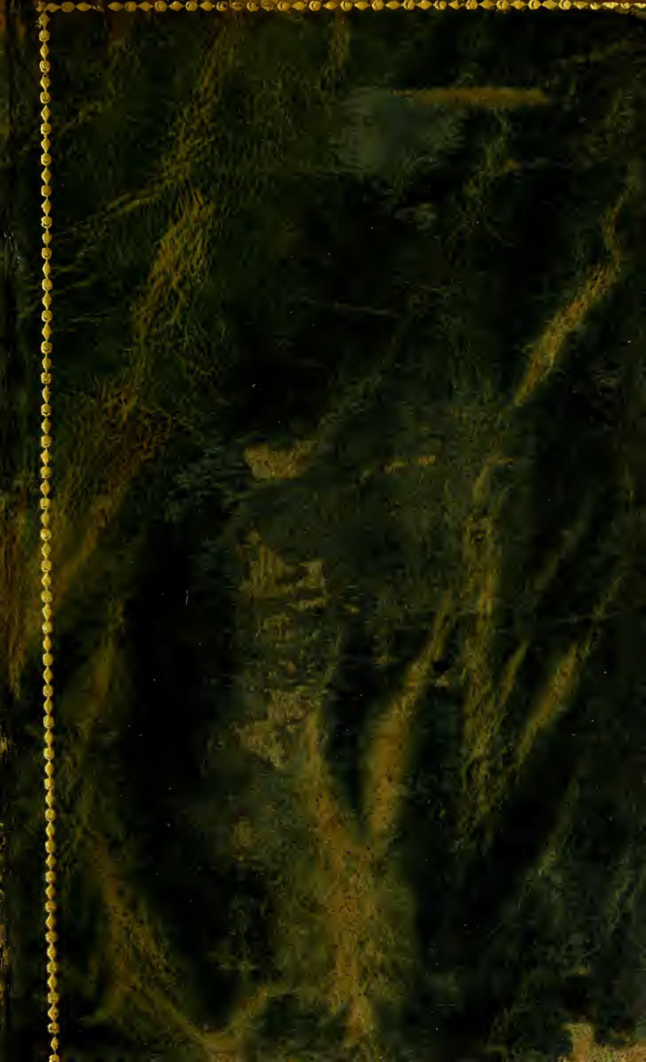
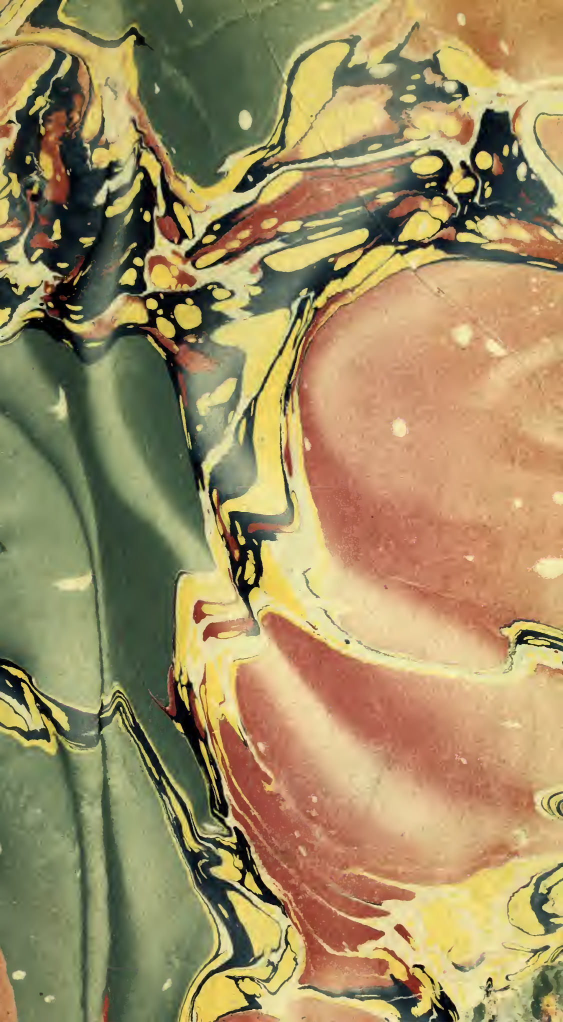






CARTILLA

PARA LOS LABRADORES

QUE QUIERAN HACER

AZUCAR DE UVA,

POR D. LUIS PROUST,
CATEDRATICO DEL REAL LABORATORIO DE QUIMICA:

PUBLICALA

D. GREGORIO GONZALEZ AZAOLA.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL
AÑO DE 1806.

ADVERTENCIA.

Siendo el clima de España tan á propósito para el cultivo de la vid, han llegado ya las viñas á prevalecer tanto en nuestro suelo, que no solamente cogemos vino para el consumo de la Nacion, y para vender bastante al extrangero, sino que solemos arrojar parte del de la cosecha anterior en los años abundantes, ó dexamos en el campo cantidades de uva nada despreciables. Este fruto perdido, este sobrante es el que proponemos convertir en azúcar. Las operaciones que hay que practicar para esto son fáciles, estan al alcance de nuestros labradores: si alguno cree lo contrario, hace poco favor á su patria, y sin duda ignora que las mismas operaciones estan al alcance de los negros esclavos que fabrican el azúcar

de caña en las Américas. Ademas tampoco son costosas: no necesitamos mas máquinas que el lagar y un par de calderas como las que tiene todo labrador mediano para las lexías y demas usos caseros.

La leña la tenemos en los mismos sarmientos; y quando esto no alcance, sabemos que en las Provincias tiene un precio moderado. Por ahora solo deseamos que cada labrador pueda hacer azúcar de su sobrante de uva para alimento y regalo de su familia, lo que vendrá á conseguir con una ó dos cargas de leña. Mas si algunos intentasen despues establecer una fábrica, buen cuidado tendrán de mirar antes si los sobrantes son considerables, si los vinos tendrán mas despacho que sus azúcares, si el pais es abundante de leñas, y todo lo demas que siempre exâmina la economía de un hombre industrioso. Esto supuesto conviene advertir que

en el dia conocemos ya diversas especies de azúcar: el primero y principal es el de la caña dulce, que se cultiva en América y en la costa de Granada, la qual da regularmente unas doce libras de azúcar por ciento de planta: hay otro azúcar, que sale del xugo de un árbol llamado *arce*, haciéndole un corte en el tronco, y cien libras de este xugo dan unas seis y media de azúcar: hay otro que se saca de la raiz que llamamos *remolacha*, y de cien libras de raices resultan unas quatro de azúcar: hay otros en fin que se sacan, aunque en muy corta cantidad, de otras varias plantas, y cada uno de ellos es una especie diferente de azúcar; pero todos son azúcares, así como hay diversas especies de trigo; pero todos ellos son trigos. Del mismo modo nuestro azúcar de uva es una nueva especie de azúcar, y tan abundante, que en esta parte lleva ventaja á todos los demas,

pues de cien libras de moscatel de Aranjuez hemos sacado unas quarenta de azúcar, y es natural se saque mas de la uva rica de Pedro Ximenez, del moscatel de Andalucía y de otras partes. Ahora es preciso saber que ni del caldo de las cañas, ni del xugo del arce, ni del zumo de las remolachas, ni del mosto se sacaria un verdadero azúcar si no se practicasen las operaciones dirigidas á separar de ellos ciertas materias, que impiden su reunion en granos; tendríamos unos zumos dulces, mas ó ménos espesos, y mezclados de otros sabores agrios ó ásperos, pero jamas terrones de azúcar; y así aunque veíamos en el mosto un xugo muy azucarado, nadie extraxo ó dió en sacar de él un verdadero azúcar en grano. Hemos andado muy cerca de sacarle, le hemos tenido á la vista; pero por nuestra desgracia hemos seguido haciendo arropes y mostillos muchos cen-

tenares de años, y jamas hemos dicho saquemos azúcar, hagamos con el mosto lo que se hace con el xugo de las cañas, dexémonos de cocer algunas libras de arrope, y emprendamos de otra suerte y por mayor las operaciones para lograr masas considerables de azúcar de uva. Esto es lo que hemos adelantado, este es el descubrimiento de D. Luis Proust, ó si se quiere la feliz ocurrencia, que será algun dia para nuestra España un nuevo manantial de riqueza. Casi todos los descubrimientos nos parecen nada en su principio, ó de poca monta despues que los sabemos; pero no por eso debemos despreciarlos ó mirarlos con indiferencia, pues otro tanto mas felices suelen ser en sus aplicaciones y conseqüencias quanto mas sencillos se nos presentan. Del cultivo de una planta, ó de la cria de un gusano, depende á veces la prosperidad de una Provincia; y del aprovechamiento

del azúcar de uva puede acaso depender la de las Provincias de España cultivadoras de viñas.

De las operaciones en general.

Todas las operaciones que hay que hacer para sacar azúcar de la uva no exceden la comprehension del labrador, y son ya bien conocidas de las labradoras, que qual mas, qual ménos, habrá executado otras semejantes para otros fines; pero como lo que mas importa es el órden de ellas, y disposicion de lo que les ha de acompañar, las expondremos con la mayor sencillez y claridad, y segun el mismo método con que se deben practicar. Esto no quita que cada uno pueda variarlas algun tanto respecto á la mejor ó peor proporcion de sitio, vasijas y demas instrumentos necesarios, ó con arreglo á lo que la experiencia propia le vaya enseñando,

pues lo que proponemos es solo un exemplo de lo que nosotros hemos hecho para extraer el azúcar, pero no lo mejor que se podrá hacer.

OPERACION PRIMERA. *Pisa de la uva.*

Una de las mayores ventajas que llevará siempre la uva á la caña será la facilidad de esta primera operacion. No hay lugar, no hay labrador que no tenga sus lagares, tinas ó xarayces acomodados al intento, y pocos frutos podrian presentarse mas fáciles de exprimirse, bien sea con viga, con prensa ó con los pies. La caña, por el contrario, como leña que es, necesita mucho mas tiempo, fuerza y máquinas para soltar su xugo, y esta es una de las cosas que hacen caro y penoso su beneficio. Así solo prevendremos en esta operacion, que quanto mas madura se coja la uva, tanto mas azúcar dará; y que el que

quiera sacar un azúcar que le cueste ménos purificar, deberá hacer dos clases de mosto. La primera porcion que pase clara y cristalina la destinará para el azúcar, y la restante que venga ya con mas cuerpo y color la dexará para vino. De esta suerte habrá luego ménos que hacer en la clarificacion, y el vino será siempre el mismo, pero mas cargado de color.

OPERACION II. *Saturacion.*

Llamamos saturacion en este caso el acto de embotar, destruir ó hacer desaparecer la punta de acidez que se nota en los mostos en medio de su dulzor, ó que, aunque no se note, exîste siempre en ellos, y perjudicaria infaliblemente á la formacion del azúcar. Este embotamiento ó esta saturacion de los ácidos del mosto la podemos conseguir de dos maneras muy económicas,

á saber, con una tierra, que es bastante comun en toda España, ó con cenizas.

Tierra.

La tierra que hemos usado ha sido de la villa de Chinchon, que se encuentra en el sitio que dicen *la xara*: allí la dan el nombre de *calvero*, y es lo que nosotros llamamos *carbonate de cal*. Debe hallarse esta especie de tierra en otros muchos pueblos del Reyno, pues es una de las principales de que se componen la mayor parte de las colinas y collados de mediana altura. Para buscarla se debe ir á aquellos parages desmoronados por las aguas, como orilla de arroyos ó barrancos, ó á las cabeceras de las cuestas, en que se advierten manchas blancas, y es lo que suelen llamar *blanquizales*, *calveros*, *tierra blanca &c.* á causa de su color, que regularmente es blanquizco, mas ó ménos ceniciento ó pardusco. No

ha de ser suave al tacto así como la greda ó tierra de manchas, sino, por el contrario, seca y pulverulenta. Tampoco ha de despedir olor á arcilla quando se moje ó se la eche el aliento; y en fin la señal mas decisiva para conocerla es que echando sobre un terron quatro gotas de vinagre bueno, ó de agua fuerte, si lo hubiese á mano en la botica, levante unas burbujitas ó espuma como si hirviera. El que quiera acertarlo mejor puede encargar una muestra á Chinchon *, valiéndose de

* Despues de escrita esta Cartilla hemos creido seria mas fácil y conveniente traer dicha tierra á Madrid para repartirla gratis á los labradores que deseen hallar otra semejante en sus pueblos; y habiéndoselo suplicado así al Excelentísimo Señor Don Pedro Cevallos, primer Secretario de Estado, se ha servido concedernos esta gracia en beneficio de la clase mas útil de la sociedad. Se acudirá á recogerla á este Real Laboratorio de Química, calle del Turco.

las Sociedades Patrióticas, ó de algun rico del lugar que tenga conocidos en Madrid, y cotejar luego esta muestra con la tierra que se halle en sus términos, ó para mayor seguridad puede remitir por algun ordinario un poco de lo que haya encontrado en su pais al Real Laboratorio de Química, donde se le analizará, y se le desengañará sobre este ó qualquier otro punto. Ponemos esta importancia en dar á conocer la tierra de Chinchon, porque es una de las mas especiales para este fin, segun luego veremos.

Cenizas.

Tambien nos hemos valido de las cenizas para la saturacion; pero es preciso quitarlas antes ciertas sales lavándolas del modo siguiente: se pasan por cedazo, se echan en una tina ó barreño, se cubren bien de agua fria, se

revuelven á menudo, y al medio quarto de hora, que se habrán ya posado, se vierte el agua inclinando despacio la vasija; se vuelve á echar sobre ellas agua, y se repite tres ó quatro veces la misma operacion, despues de lo qual se dexan secar, y se guardan para el uso.

Modo de saturar con la tierra.

Inmediatamente que cae el mosto en el lagar se echará en él la tierra que se haya elegido, lo que contribuirá notablemente á retardar su fermentacion, ó lo que es lo mismo, impedirá que cueza ó hierva el mosto tan pronto, y dará lugar á hacer otra cosa miéntras tanto, ó disponer lo que sea necesario para las operaciones. Es muy esencial evitar que cueza el mosto para sacarle el azúcar, pues quanto mas cueza, tanto ménos azúcar se sacará de él; y así

un mosto que haya cocido la mitad de los dias que habia de cocer para hacerse vino, dará solo la mitad del azúcar que daria sin haber cocido ó fermentado en las tinas. La cantidad de tierra que se ha de echar ha de ser proporcionada á la cantidad de mosto; pero como los mostos son diferentes, segun las calidades de las uvas y la madurez que adquieren cada año, conviene hacer alguna distincion. Para cien libras de mosto de albilla hay suficiente con diez onzas de tierra de Chinchon, y lo propio diremos de las demas uvas, siempre que esten bien maduras. Esto puede servir de regla general; mas si las uvas no han llegado á su perfecta sazon, si los mostos pecan un poco de agrios, si la tierra que se ha encontrado no es tan pura como la de Chinchon, habrá que ir añadiendo tierra poco á poco, despues de haber echado las diez onzas que corresponden á cada

cien libras de mosto; y para no propasarse hay dos cosas que pueden servirnos de gobierno. Luego que se echa la tierra se revuelve bien el mosto, y se advertirá que hay en él un movimiento ó una especie de hervor, que levanta mucha espuma: pues esta espuma, este hervor, que no se debe confundir con el que causa la paleta ó instrumento con que se revuelve, es una de las cosas que han de servirnos de guia para no cargar el mosto de mucha tierra inutilmente. Se ha de echar tierra en el mosto miéntras se vea que al echarla y revolverla se levanta esta especie de espuma ó hervor. La segunda cosa que hay que atender es el gusto. Despues de haber echado en el mosto la porcion de tierra correspondiente al quintal ó quintales que se destinen para azúcar, y que se haya revuelto bien, se gustará, con la prevencion de enxuagarse antes la boca, para distinguir con cui-

dado el sabor; y si se percibiese todavía algo de aquella leve punta de acidez, que hace agradable el mosto, se añaden algunas onzas mas de tierra, segun la cantidad sobre que se trabaja, y se continúa de esta suerte revolviendo, gustando y añadiendo tierra, hasta que su sabor sea enteramente dulzoso y sin aquel poquito de agrio, que aunque apénas se percibe, contribuye á realzar su gusto antes de echar la tierra. Con estas dos atenciones no hay peligro de excederse.

Modo de saturar con cenizas.

A falta de tierra buena se echará mano de las cenizas lavadas; y en su uso se observará igualmente la precaucion de gustar el mosto hasta que tenga un sabor dulce empalagoso, y la de añadir cenizas hasta que cese el hervor ó espuma como en el caso anterior. Por

de contado vale siempre mas excederse algun tanto en la tierra ó cenizas, que no quedarse corto, pues la parte que sobra no trae ningun grave inconveniente, porque como no puede disolverse en el mosto, al cabo se recoge en el fondo.

OPERACION III. *Clarificacion.*

Quando se satura con tierra de Chinchon se consigue una economía muy apreciable, porque al mismo tiempo que sirve para saturar sirve para clarificar, procediendo á esto con cierto tiento. Se pone pues el mosto á la lumbre en una caldera que encaxe bien en su hornilla, para ahorrar de este modo leña, y poder graduar mejor el fuego. La construccion de la hornilla del ancho de la caldera que cada uno tenga es de la mayor importancia, y cosa que no ignoran ya los maestros de obras y

albañiles de los pueblos. Su coste se resarce bien pronto con el ahorro de leña, y ademas hará muy al caso para cocer el agua de amasar el pan, para las lexías, y otras urgencias de todo buen labrador. Debe procurarse que sea sencilla y reducida al hueco suficiente, para que entre bien en ella la caldera, y para encender debaxo la leña, la qual se introducirá por una boca no muy ancha, del tamaño de un ladrillo, ó algo mas, segun la cavidad de la caldera. Esta debe sentar holgada en la hornilla, para que la llama la lama todo al rededor, y no se apague el fuego, como sucederia si entrase apretada; ó si nó se hace un conducto ó cañoncito al lado de la pared, para que respire por allí, y salgan fuera los humos. El mosto debe cocer hasta que mengüe cosa de una tercera parte, y á fuego lento, para que no hierva á borbollones, lo que perjudicaria á la clari-

ficacion. Fórmase entónces una espuma, que va ocupando toda la superficie del mosto; y luego que llega á hacer costra se va levantando con cuidado mediante una espumadera de hoja de lata, que es el metal mas barato de que puede hacerse. Síguese de esta suerte cociendo y espumando el mosto muy despacio, hasta que se note que está claro y transparente; y no se necesita mas para concluir esta operacion, quando se ha empleado la tierra de Chinchon, que tiene esta excelente propiedad de servir no solo para saturar, sino tambien para clarificar.

Clarificacion con sangre ó huevos.

Mas si se ha saturado con cenizas, entónces es preciso recurrir á la sangre ó á las claras de huevo para su clarificacion. Si se toma sangre, no se debe revolver, sino dexarla quieta en un bar-

reño ó cazuela, hasta que se separe la parte colorada de la otra que no lo es. Esta última, que es una especie de clara como la del huevo, se aparta inclinando la vasija, y conteniendo el cuajaron encarnado con una espumadera. Con unas dos libras, poco mas ó ménos, de esta substancia transparente de la sangre, desleida y batida muy bien en quatro ó seis libras del mosto que va á cocerse, habrá bastante para clarificar unas cien libras. Hecho esto se cuece y se espuma, como hemos dicho arriba, con la posible atencion.

Si no hay proporcion de sangre, es preciso gastar huevos, y con unas treinta ó quarenta claras, perfectamente batidas en quatro ó seis libras de mosto, habrá bastante para cada cien libras. En ambos casos se revuelve el líquido despues de haberle echado las claras ó el suero de la sangre, para que se esparza bien por todo él, y luego se espuma

con el mayor cuidado, hasta que se presente claro.

OPERACION IV. *Filtracion.*

Cocido el mosto hasta que mengüe una tercera parte, y clarificado de uno de los tres modos referidos, se filtra ó cuela así en caliente. Para esto hay que tener un armadijo de quatro pies á manera de un catrecito, ó como quien dixera la armadura de una mesa quitada la tabla, ó un bastidor quadrado con quatro pies. En las quatro esquinas de este bastidor se ponen clavos con la punta hácia arriba, y en estas se clavan ó pinchan las quatro puntas de la tela, por la qual se ha de colar. Lo mismo podria hacerse con dos listones largos, asegurados de distancia en distancia con travesaños en la propia forma que una escalera de mano, y colocando clavos punta arriba en los lis-

tones de trecho en trecho; pues levantada entónces horizontalmente esta especie de escalera sobre dos mesas, dos poyos, ó cosa semejante, haria el oficio de quatro ó cinco catres de filtrar. Sea de un modo, ó sea de otro, se toma luego un pedazo de bayeta fuerte apañada, ó de estameña, ó una servilleta ó paño de colar de media vara en quadro, poco mas ó ménos, y que alcance á fixarse en quatro clavos, se moja, se tuerce un poco para que arroje el exceso de agua, y se coloca en el bastidor. Pónese debaxo otra caldera, si la hay, ó si nó qualquiera otra vasija limpia para recibir lo que se filtra; y estando todo así preparado, se vierte el mosto caliente en el colador. Quando se entrapa demasiado con el poso, se desengancha la bayeta de una punta, y se hace que el líquido cayga mas hácia aquel lado, volviéndola á fixar en su clavo: luego se hace lo propio con las

otras tres puntas, hasta que al fin pase todo el caldo.

OPERACION V. *Concentracion.*

Si no hay mas que una caldera parà estas operaciones, se friega y lava perfectamente miéntras que se filtra el líquido, y luego se vuelve á echar todo en ella, y se pone inmediatamente á la lumbre sin dar lugar á que se enfrie; pero si hubiese dos se recibe en la limpia el caldo colado; y no bien ha pasado la mitad, se lleva á cocer otra vez, por no esperar á que pase todo, lo que tardaria mucho, y el resto se recoge en qualquier vasija, y se añade á lo otro al paso que se va filtrando. Los que quieran fabricar mucho azúcar pueden echar al instante mano de la otra caldera para clarificar otra nueva cantidad de mosto, que deben tener ya saturado, y seguir de esta ma-

nera repitiendo las operaciones, sin dexar descansar las calderas, ni apagar el fuego para mayor economía. Una vez que está ya todo el caldo filtrado en la segunda caldera, se hace cocer un poco mas aprisa, meneándolo con un listoncito ó varita limpia para que no se pegue y se queme; y como el hervor que levanta el azúcar en este estado es pronto y considerable, se cuidará de tener á la mano un poco de aceyte para echar dos ó tres gotas de él en la caldera quando amenace salirse el caldo, ó si no un granito de cera, ó á último remedio un poco de agua fria, lo que evita el tener que andarla quitando del fuego á cada instante, que seria grande incomodidad. Llamamos concentrar un líquido el reducirle á menor cantidad, ó como quien dixera, á lo que hace su principal substancia ó centro, y por lo tanto damos el nombre de concentracion á este segundo cocimiento,

cuyo objeto es ya solo evaporar ó disipar toda el agua superabundante á fuerza de calor, para que se vaya reuniendo el azúcar. Hemos encargado reducir las cien libras de mosto en la primera cochura á las dos terceras partes, ó lo que es lo mismo, hacer que mengüen en la clarificacion unas treinta libras poco mas ó ménos. En esta segunda cochura ó concentracion deben hacerse menguar otras treinta libras, con corta diferencia, para que vaya tomando el mosto punto de xarabe; pero se ha de entender que si la uva es muy dulce y madura, ó está muy cargada de azúcar como los Moscateles, el Pedro Ximenez, la tintilla de Xerez, y otras uvas de Aragon, Navarra y otras partes, no se ha de hacer menguar tanto como el de la uva comun del Reyno; porque si esta, que dará regularmente veinte y seis, veinte y ocho, ó treinta por ciento de azúcar, debe cocer hasta

que merme otra tercera parte, es decir, otras treinta libras poco mas ó ménos, de las sesenta y tantas que quedáron en la primera cochura; la uva rica, que dará treinta y quatro, treinta y seis, y quarenta por ciento de azúcar, deberá cocerse ménos de la tercera parte de las cien libras primeras, esto es, hasta que merme unas veinte y seis, veinte y quatro, ó veinte libras solamente. Luego que se conoce al poco mas ó ménos que va acercándose el caldo á este grado de concentracion, se está ya con mas cuidado para darle el debido punto.

Este punto no ha de ser de los mas altos si se quiere que el azúcar se reuna ó granee bien; y el mas conveniente para este azúcar es, á nuestro modo de entender, el que podremos llamar de hebra corta. El azúcar de cañas requiere sin duda otro punto mas fuerte; pero es por ser otra especie de azúcar, pues hemos notado diferentes veces, que

dando al de uvas el punto de aquel, sale mal la operacion. Se reconoce que tiene el punto de hebra tomando una gota de la caldera, poniéndola entre el dedo pulgar y el índice, soplándola, y viendo que la hebra que se forma permite separarse los dedos el tamaño de una alubia ó judía sin romperse. A poco que se haya uno exercitado en esto, conocerá tambien de otro modo muy fácil quando tiene el verdadero punto, y es sacando con la espumadera quatro gotas del medio del líquido, echándolas en un plato, haciéndolas correr por todo él para que se enfrien, y viendo que entónces se pegan tanto á él, que puesto de canto tardan mucho en correr desde un lado á otro, ó que tomando y restregando un poco entre los dedos como antes, hace una hebra corta, y luego se rompe. Hemos averiguado que el azúcar de uva requiere, como especie diferente, otro punto diferente

y mas baxo que el de cañas por esta experiencia decisiva.

Analizamos la uva albilla, y averiguamos que daba treinta por ciento de azúcar enteramente seco. Con este dato cierto tomamos cien onzas de su mosto saturado y clarificado, y las pusimos á cocer en una vasija de plata, hasta que llevada esta á la balanza, y rebaxada su tara, se quedáron en treinta y dos onzas: lo que repetimos seis veces en esta forma:

	Onzas.		Onzas.
Mosto.	100	hasta quedar en..	32.
	100	hasta quedar en..	34.
	100	hasta quedar en..	35.
	100	hasta quedar en..	36.
	100	hasta quedar en..	38.
	100	hasta quedar en..	40.

Y el resultado fué que cuajó mejor y mas pronto el azúcar en el vaso en que se pusiéron las quarenta onzas

de la última experiencia, le siguió el de las treinta y ocho, luego el de las treinta y seis, y así de los demas: de manera que desde el dia 15 de Setiembre del año pasado de 1805 en que se hiciéron estas pruebas, hasta el presente Agosto de 1806, todavía no ha cuajado enteramente el vaso primero de las treinta y dos.

OPERACION VI. *Cristalizacion.*

Luego que ha recibido su punto el azúcar se retira del fuego, y se dexa enfriar un poco en la caldera para poderlo echar en las vasijas de barro, donde debe cuajarse ó cristalizar. Llamamos cristalizarse un líquido qualquiera, quando despues de enfriarse hasta cierto grado se forman dentro de él ciertos cuerpos de una figura regular, que se parecen á unos pedacitos de cristal, así como quando se enfria mucho el agua

vemos formarse en ella unas puntas ó pedacitos de hielo, que al cabo se van juntando, y se parecen á unos cristales. Cada líquido, ó cosa que se cuaja ó cristaliza, lo hace de un modo peculiar á él. La sal comun disuelta en el agua, cristaliza ó se cuaja de un modo, siempre que se dexe disipar lentamente el agua; el azúcar de cañas de otro, el de uvas de otro diferente, y así de otras infinitas cosas que se cuajan ó cristalizan. La forma ó modo de cuajarse el azúcar de uva es el de unas bolitas del tamaño de un cañamon la que mas, erizadas de muchas puntitas, de suerte que se parecen bastante á unos erizos pequeños. Las vasijas de barro en que se eche el xarabe quando tenga su punto han de ser de la figura y tamaño de un tiesto regular, y el barro debe estar bien cocido, aunque no vidriado. Nosotros nos hemos valido para el caso de unos tiestos ó macetas que ser-

vian para flores; y aunque por ser muy porosos han empapado bastante azúcar la primera vez, en adelante ya no empaparán nada, y servirán perfectamente. El que tenga proporcion de mandarlos hacer á un alfarero, puede cuidar de que tenga cada vasija unas diez pulgadas de alto, ocho de boca, y cinco de fondo, y que en este haya dos ó tres agujeritos del tamaño de un garbanzo. Con estas dimensiones poco mas ó ménos cabrá en cada vasija ó tiesto de estos una arroba de azúcar, y es una cosa muy manuable; pero el que guste que quepan mas, podrá hacerlos de cabida de dos ó tres arrobas, y no pasará de ahí por las razones que luego diremos. Llamaremos á estos tiestos ó vasijas hormas de barro; porque sirven efectivamente para moldearse en ellas el azúcar, y porque así se llaman las que se usan para el de cañas. Antes de echar en las hormas el xarabe se tapa-

rán bien con corcho ú otra especie de tapon los agujeritos del fondo, y despues se colocarán en un parage fresco sin cubrirles la boca, porque no se enmohezca el azúcar, y sin llenarles del todo, pues deben quedar un par de dedos de vacío. A los quince ó veinte dias empiezan á observarse algunos puntos cuajados ó cristalizados, y á los treinta, quarenta ó cincuenta, segun la uva y el punto que se le dió, ya está todo hecho una masa de azúcar en forma de granitos ó cristales redondos. Esto lo hemos podido observar bien en las vasijas de cristal; pero como en las hormas de barro no puede suceder así, convendrá poner sobre cada una, sea con lapiz ó carbon, ó sea en papel escrito, el dia del mes en que se llenó, ó una señal que lo indique, para visitarlas mas á menudo á los treinta ó quarenta dias, y reconocer con un alambre quándo se acaba de cuajar el azúcar.

OPERACION VII. *Goteo.*

Cuajado ó cristalizado que esté todo el azúcar, se destaparán los agujeritos para que salga todo el líquido que no se ha cuajado, el qual llamarémos melaza de uva ó miel de uva, así como se dice melaza ó miel de cañas al que no se cuaja en el azúcar de cañas. Para recibir esta melaza, que gotea muy despacio, pueden mandarse hacer en el alfar otros tantos vasos de barro como hormas, y de la figura siguiente: serán de la misma anchura de boca que la que tengan de fondo las hormas, para que estas descansen bien sobre ellos; serán bastante gruesos y bien cocidos para que resistan al peso, y tendrán la misma anchura de asiento que de boca, y tambien la misma altura de quatro ó cinco pulgadas. Aquel á quien esto no acomode, que es lo mas sencillo, podrá hacer en un tablon unos agujeros de

seis pulgadas de ancho, levantarle algo del suelo sobre algunas piedras, y colocar en ellos las hormas, con qualquier vaso debaxo, para recoger la melaza. Con esta operacion quedan separados los dos azúcares de la uva, semejantes en sus propiedades á los demas de otras plantas, el uno líquido, que es esta miel goteada, ó melaza de uva, y el otro sólido ó seco, que es el que queda en las hormas, y llamamos azúcar mascabado.

Aprovechamiento de la melaza.

La melaza de uva tiene los mismos usos que la de caña: por sí sola en corta cantidad es un regalo, una excelente merienda para los hijos de los labradores. Puede servir para hacer dulce casero con las frutas del pais, que á veces se arrojan á los cerdos por no tener despacho, y conservadas con la

miel de uva harian un excelente arrope, que se venderia bien entre los aldeanos en las ferias, y en algunos pueblos de la Mancha, de las dos Castillas y otras partes, donde ó carecen de uvas ó de frutas, y gustan mucho de esta especie de almíbares. Los Americanos hacen un gran consumo de esta especie de melazas, cociendo otra vez las de cañas, dándolas un punto muy fuerte de quiebra ó caramelo, y vertiéndolas en una tabla llena de huecos, donde se moldean, y toman al enfriarse la forma de una pastilla, que sirve de alimento á la mayor parte de la gente del pueblo con el nombre de *chancaca*. El punto de quiebra ó caramelo se reconoce quando, despues de soplar una gota de la melaza hirviendo entre las yemas de los dedos, se quiebra en la boca secamente, ó sin pegarse á los dientes. Ademas puede hacerse con la melaza de uva un aguardiente muy fuerte y

agradable, que se llama *ron*. Para esto se pone la melaza en un tonel ó tinaja con dos veces su peso de agua poco mas ó ménos, y en sitio aparente, para que empiece á cocer como los vinos: se le añade uno ó dos puñados de casca ú orujo del año anterior, segun sea la cantidad del líquido, ó un pedazo de levadura de pan, lo qual hace que cueza ó fermente mas pronto. Se le dexa cocer quanto pueda; y luego que ha tomado un sabor vinoso y fuerte, se quema ó destila en la alquitara lo mismo que el vino. En esta destilacion de la melaza vinosa, y en qualquiera otra de las que se hacen en los lugares con el vino ó casca, hay que observar algunas atenciones mas que las que hemos visto observar á algunos labradores, si se quiere sacar un aguardiente exquisito. El fuego no ha de ser violento sino moderado; los alambiques deben estar muy bien lavados, para que el aguardiente

no tome mal olor y sabor, que lo toma con facilidad; la cabeza ha de refrescarse á menudo, de modo que su agua jamas pase de tibia; la vasija en que se recoge lo que destila debe ajustar bastante su boca al cañon, ser grande ó ancha de cuerpo, y refrescarse á menudo con un trapo mojado, ó de otro qualquier modo; jamas debe recogerse todo lo que destila el alambique en una sola vasija, sino que deben hacerse tres separaciones: la primera porcion que destila, que será siempre mayor ó menor segun la cantidad y calidad de lo que se ha puesto, es el aguardiente puro: el resto de la destilacion hasta que empieza á pasar agua, lo que se conoce gustándolo de quando en quando, se vuelve á destilar, y se divide en dos partes, con lo que se tienen tres clases de aguardiente, bueno, mediano é ínfimo, que valen mas que uno malo; y se gastan, segun las ocurrencias, para

beber, para remedios ó baños del ganado &c. La primera clase sacada de este modo de las melazas, espumas y desperdicios de azúcar, es un ron ó un aguardiente de un gusto especial, y las otras dos á proporcion.

Aprovechamiento del mascabado.

El azúcar cuajado ó cristalizado en las hormas, que llamamos mascabado, es un real y verdadero azúcar, y solo se diferencia del blanco, que se vende en el comercio, en estar todavía algo bañado de un poco de melaza, que nunca se acaba de desprender por el goteo; pero en lo demas ninguna impureza, ninguna substancia extraña y perjudicial contiene, antes endulza mas que el blanco. Por consiguiente el labrador, que no conoce melindres como las gentes de las ciudades; el labrador, que lo ha hecho por su propia mano,

y sabe la limpieza y curiosidad con que se ha fabricado, debe preferirlo al azúcar moreno de la tienda, que suele ser sucio y caro. Yo no le aconsejaria que lo refinase ó blanquease para su uso: que lo refine el fabricante en grande para satisfacer el capricho del rico, y hacer dulcecitos, y bebidas de luxo, que el labrador estará contento con tener mucho mascabado para su sustento y regalo. El color dorado no le repugnará, sobre todo constándole por experiencia propia que no proviene de suciedad ó cosa alguna extraña, sino de la parte colorante de la uva que nos bebemos todos los dias en los vinos. ¿Dexa el rico de beber vino de Málaga porque no es blanco? ¿Dexa de tomar chocolate, café y te porque tienen un color sucio? ¿Dexa de comer muchos alimentos porque son negros? ¿Y dexa de regalarse con compotas, jaleas y otros dulces de repostería porque no

son blancos como la nieve? El labrador no ha de pararse en colores, sabiendo ya que todo su mascabado es puro azúcar; desprecie estas tristes preocupaciones; dexe disputar á los ociosos sobre si es mejor el color de la plata que el del oro, el color del agua ó el del vino, el del pan ó el de la carne; y ríase por ahora de aquellos malos patriotas, que casi no tienen mas fundamento para apreciar una cosa blanca ó negra, que el de ser mas cara, ó venir de mas léjos. En esta inteligencia tienen los labradores en el mascabado de uva un alimento precioso en caso de faltarles otro mas barato; con él pueden hacer dulces de las frutas que abunden en el pais, y empezar á entablar algun pequeño comercio con otros pueblos de la comarca; con él pueden endulzar la leche y el requeson, hacer una limonada, un vaso de agraz, una taza de agua de salvia ú otras plantas quando lo necesi-

ten; preparar las papillas para los niños, y condimentar otras muchas cosas en las fiestas y casos que ocurran; con él pueden dar vigor á sus vinos en los años que la uva no ha madurado como conviene, añadiendo á sus mostos diez, veinte ó mas libras de este azúcar, segun la cantidad de la cosecha, que es lo único que les falta para dar buenos vinos, como otros años, y no es una añadidura extraña, sino una produccion de las mismas cepas, que regenerará forzosamente la misma especie de vino que los años buenos y abundantes; y con él pueden por fin los labradores vender algun dia á los extrangeros su sobrante de cosecha en estado de mascabado para que hagan vinos de España y aguardientes en sus tierras, donde no prospera la vid. Esto les rendirá muchas utilidades, porque la facilidad de transportarlo, el menor volúmen, el menor riesgo de perderlo, el ahorro de portes y otras

causas les harán acudir con tal ansia á comprárselo, que desde entonces no habrá ya sobrantes, y tal vez procuremos plantar mas y mas viñas. La facilidad de volver á hacer mosto de este mascabado es tal, que echando ó disolviendo una parte de este azúcar en tres de agua, añadiéndole un poco de heces secas, y poniéndole en parage conveniente empieza inmediatamente á cocer, da un vino mas ó ménos excelente segun la uva de donde proviene, y puede sacarse de él un aguardiente superior.

OPERACION VIII. *Refinacion.*

Sin embargo, si algun gran cosechero quisiese emprender la refinacion de este azúcar, sea por gusto, ó sea por especulacion, ha de buscar ante todas cosas una arcilla fina, que deshecha en agua no la comunique mal olor, ni contenga piedrecitas ó cuerpo alguno ex-

traño. Se humedece lo bastante para que se esponje, y se abran por todas partes los terrones; entónces se la añade poco á poco agua, y se bate quanto se pueda con una paletilla ó cucharon hasta que adquiera una consistencia como de natillas. Hecho esto se dispone la superficie del azúcar en las hormas de modo que no tenga hoyos ó desigualdades, y se llenan de esta especie de barro, pues para eso encargamos dexar dos ó tres dedos de vacío, cuidando de que toque bien por todos lados en el azúcar, ó no haya huecos en la masa. La arcilla va soltando muy lentamente su humedad; y esta, al atravesar por el azúcar, va lavando los granos de la poca melaza que los doraba, y disolviendo ó llevándose tambien una muy buena parte del mismo azúcar seco. Por lo tanto, á medida que se va lavando y blanqueando, se va igualmente disminuyendo, porque el azúcar se deshace,

y se revuelve con la poca melaza que suelta. Una arroba de mascabado puede quedarse en doce libras, en nueve y aun ménos si se quiere llevar adelante la refinacion; bien es verdad que dando punto á lo que se ha deshecho en el agua de la arcilla y melaza, se vuelve á conseguir en el mismo estado; pero esto es gasto inútil para el labrador, y repeticion de operaciones, sin lograr por eso azúcar mas puro y perfecto que lo primero, y sí solamente mas blanco. La arcilla que se echa en las hormas se va agrietando al paso que suelta su humedad; y para evitar esto se cuida de refrescarla de quando en quando con dos gotas de agua, que se incorporan con la tierra, frotando un poco esta con los dedos. Luego que la arcilla se ha secado y despegado por partes de las hormas, se bate otra fresca del mismo modo, se levanta aquella fácilmente, pues al secarse se encoge y se desprende del azú-

car, y se repite dos ó tres veces la misma operacion. Concluido esto se halla que el azúcar de arriba, que ha estado mas cerca de la arcilla, está enteramente blanco, y que el de abaxo conserva todavía un poco de color. Se separan pues en dos clases; se dexan orear y secar á un calor muy moderado, y quando se ha juntado una buena porcion del que todavía no está del todo blanco, se le da otro barro ú otros dos si el sugeto es delicado.

Modificaciones.

Como no es posible que las uvas sean siempre de una misma calidad, aun en un mismo vidueño, pues la Jaen ó Aragon, por exemplo, sazona mas un año que otro, mas en una Provincia que en otra, y mas en un terruño que en otro; y como por otra parte no todos los labradores tendrán una

misma proporcion, unas mismas facultades, y un mismo fin para emprender todas estas operaciones, será forzoso que cada uno modifique alguno de los pormenores de ellas segun la conveniencia, disposicion ó circunstancias en que se encuentre, y que no se atenga servilmente al modo y forma precisa de todas las cosas que en esta cartilla explicamos, aunque sí al plan general de operaciones, al órden de ellas, y substancia de cada una. Lo que importa es que todo labrador, que buenamente pueda, empiece á hacer azúcar mascabado para su consumo, y que lo haga por ahora con aquellos instrumentos, hornillas y vasijas que tenga mas á mano. La perfeccion de todo es obra del tiempo, y el buen éxîto de los primeros ensayos asegurará los adelantamientos. Miéntras tanto pondremos aquí para prueba de lo dicho una lista de algunas especies de uvas de las cercanías

de Madrid que hemos exâminado: son mas de ciento las variedades de vides ó uvas que se cultivan en España; y aunque hubiéramos deseado analizarlas todas para poder anunciar á los labradores quál es la especie mejor, y animarles á propagarla, hasta el dia no ha podido verificarse; y así miéntras que las Sociedades Patrióticas y amantes de la agricultura nos proporcionan este trabajo, solo presentamos las seis siguientes:

Albilla.

Cien partes ó cien libras de esta diéron

Escobajo...	$3\frac{1}{2}$	13 poco mas ó ménos.
Hollejo....	$9\frac{3}{4}$	
Mosto............	87	
	100	

Al pesalicor, que luego dirémos lo que es, señalaba quince grados. Dió

veinte y cinco de extracto de azúcar seco, lo que supone que daria de treinta y cinco á quarenta por ciento de azúcar mascabado.

Uva tinta de Alcovendas.

Escobajo....	$2\frac{3}{4}$	16
Hollejo.....	$13\frac{1}{4}$	
Mosto................		84
		100

Señalaba al pesalicor once grados.

Dió diez y ocho de extracto de azúcar seco, lo que supone de veinte y ocho á treinta y tres de mascabado.

Jaen.

Escobajo...	$3\frac{1}{2}$	12 poco mas ó ménos.
Ollejo......	$8\frac{1}{4}$	
Mosto............		88
		100

Señalaba al pesalicor quince grados.

Dió veinte y cinco de extracto seco, lo que supone de treinta y cinco á quarenta de mascabado.

Uva Aragon de Navalcarnero.

Escobajo...	$2\frac{3}{4}$	14
Hollejo....	$11\frac{1}{4}$	
Mosto...............		86
		100

Señalaba al pesalicor quince grados.

Dió veinte y cinco de extracto de azúcar seco, lo que supone de treinta y cinco á quarenta de mascabado.

Uva gordal, se ignora de dónde.

Escobajo.	$3\frac{1}{4}$	11 poco mas ó ménos.
Hollejo...	$7\frac{1}{2}$	
Mosto............		89 á 90
		100

Señalaba doce grados al pesalicor.

Dió veinte y quatro de extracto seco, lo que supone unos treinta y cinco de mascabado.

Moscatel de Aranjuez.

Escobajo......	3	16
Hollejo.......	13	
Mosto...............		84
		100

Señalaba diez y seis grados al pesalicor.

Dió treinta de extracto de azúcar seco, lo que supone mas de quarenta de mascabado.

El pesalicor es un instrumento de vidrio parecido á una botellita de cuello largo. Está hueco y perfectamente cerrado, y por lo mismo nada en el agua; pero para que se hunda en ella lo necesario tiene dentro un poco de peso. Se hacen de dos suertes: unos

para probar si los aguardientes tienen mucha ó poca agua, y otros para probar si una agua ó un caldo qualquiera tiene mucha sal, mucho azúcar ó cosa semejante. Los que sirven para los aguardientes se hunden en el agua pura nada mas que un poco, y queda todo el cuello de la botellita fuera; y quanto ménos agua tenga un aguardiente, tanto mas se hunde en él el cuello. Los que sirven para sales y azúcares se hunden por el contrario todo el cuello en el agua, y quanto mas sal ó mas azúcar haya en ella, tanto ménos se hunde el cuello; lo que se conoce y se expresa mediante unas líneas en que está dividido, y son lo que llamamos grados. Estos últimos son los que usamos para los mostos, y los que necesitan los fabricantes en grande, ó los curiosos que quieren observar y calcular por medio de ellos qué mosto les dará mas azúcar.

Conclusion.

Recojamos pues este maná precioso que el cielo derrama á manos llenas sobre la España; evitemos el escándalo de arrojar anualmente tanta riqueza; cultivemos mas y mas nuestras viñas, que son las minas mas seguras de la Nacion, y animémonos mutuamente á introducir en el comercio un artículo tan importante, de que somos dueños exclusivos, para que florezca nuestra agricultura, que es la señal mas verdadera de la prosperidad de los pueblos.





